

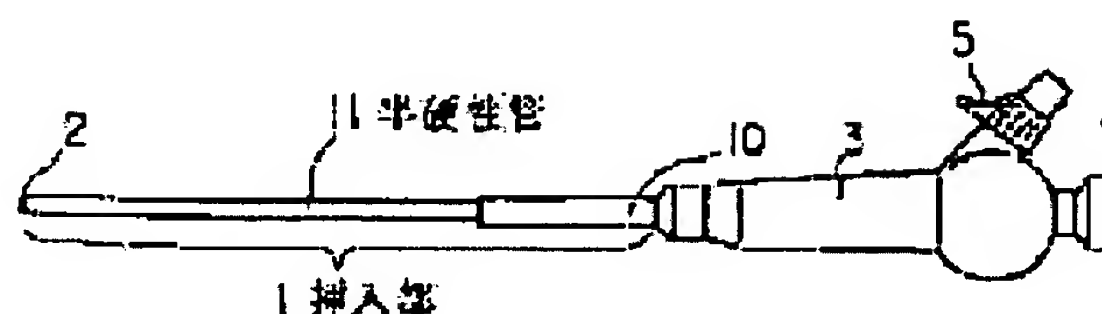
**MEDICAL DEVICE**

**Patent number:** JP7178038  
**Publication date:** 1995-07-18  
**Inventor:** TASHIRO YOSHIO; MIZUTA OSAMU; IIDA YOSHIHIRO; SASA HIROYUKI; KIMURA HIDENOBU  
**Applicant:** OLYMPUS OPTICAL CO  
**Classification:**  
- international: A61B1/00; A61B1/00; A61B17/28; G02B23/24  
- european:  
**Application number:** JP19930325367 19931222  
**Priority number(s):** JP19930325367 19931222

[Report a data error here](#)

**Abstract of JP7178038**

**PURPOSE:** To provide a medical device having a good workability and an easy processing property, which can be maintained its form by bending its inserting part before it is inserted to a celom. **CONSTITUTION:** In a medical device such as an endoscope and a treatment apparatus which has an inserting part 1 having the tip and the handle side end, a semi-hard pipe 11 applied with an annealing process at least at a part of the inserting part 1, and by bending the inserting part 1 before it is inserted to a celom, this medical apparatus is composed to maintain its bending form by the semi-hard pipe 11.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-178038

(43) 公開日 平成7年(1995)7月18日

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

A 6 1 B 1/00

17/28

G 0 2 B 23/24

識別記号

3 0 0 A

3 1 0 A

3 1 0

A

片内整理番号

P 1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平5-325367

(22) 出願日

平成5年(1993)12月22日

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 田代 芳夫

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 瑞田 修

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 飯田 昌洋

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 鈴木 武彦

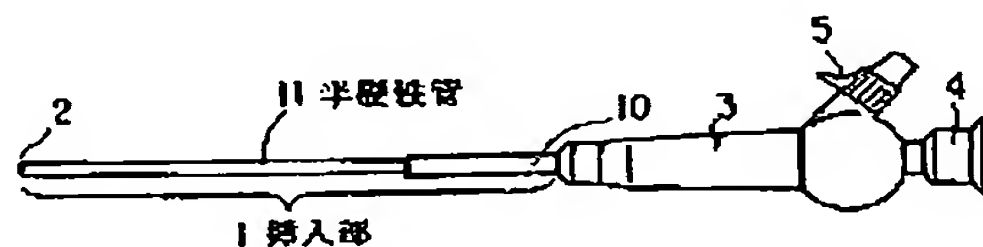
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療器具

(57) 【要約】

【目的】 体腔内に挿入部を挿入する前に挿入部を湾曲することにより、その形状を維持でき、挿入操作性および処置等が容易な医療器具を提供する。

【構成】 先端部と手元側端部を有する挿入部1を持った内視鏡、処置具等の医療器具において、前記挿入部1の少なくとも一部に焼鈍処理した半硬性管11を設け、体腔内に挿入部1を挿入する前に挿入部1を湾曲することにより、半硬性管11によってその湾曲形状を維持できるように構成したことにある。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 先端部と手元側端部を有する挿入部を持った医療器具において、前記挿入部の少なくとも一部に焼鈍処理した金属管を設けたことを特徴とする医療器具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、内視鏡の挿入部や医療用処置具のシースなど、体腔内に挿入される挿入部を有する医療器具に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 内視鏡は、操作部と体腔内に挿入される挿入部とからなり、軟性内視鏡においては挿入部の一部に湾曲部が設けられ、操作部の操作によって湾曲部を湾曲できるようにしており、硬性内視鏡においては挿入部が真直ぐか、もしくは屈曲状態に保たれている。

【0003】 また、例えば実開昭 53-101481 号公報および特開平 3-26965 号公報に示すように、処置具等の医療器具においては、挿入部の一部を半硬性とし、術者が挿入部を自在に曲げることが可能で、かつその形状を維持できることにより、体腔内への挿入性、処置具の操作性を向上させたものがある。

【0004】 前記医療器具の半硬性管は、断面 S 字状の剛性帯を互いに螺旋状に噛み合わせて管腔を形成したものであり、摩擦力により形状を維持する構造である。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記半硬性管は、その構造上管腔の壁厚が大きくなり太径化してしまうという欠点があった。またその構成が複雑であるため、防水仕様にすることが困難で、防水用の外皮カバーを設けるなどしてさらに太径化する方法で防水構造にしていた。また、摩擦力により形状を維持していることから、耐久性の点でも問題があり、繰り返し曲げにより、摩擦面に摩耗が生じ、初期の形状維持性能を確保することが困難であった。

【0006】 この発明は、前記事情に若目してなされたもので、その目的とするところは、簡単な構造でありながら任意に湾曲してもその形状を維持でき、操作性を向上できるとともに、細径化が可能な医療器具を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段および作用】 この発明は、前記目的を達成するために、先端部と手元側端部を有する挿入部を持った医療器具において、前記挿入部の少なくとも一部に焼鈍処理した金属管を設けたことにある。

【0008】 焼鈍処理した金属管を術者が湾曲すると、弾性復元力で元の形状に復元することではなく、湾曲形状を維持でき、体腔内への挿入する際の挿入操作性が向上し、先端部を目的部位に確実に導くことができる。

## 【0009】

【実施例】 以下、この発明の各実施例を図面に基づいて説明する。

【0010】 図 1 および図 2 は第 1 の実施例の気管チューブ挿管用スコープを示す。図 1 に示す、1 は患者の気道内に挿入される挿入部であり、挿入部 1 の先端部には先端構成部 2 が設けられ、手元側端部は操作部 3 に接続されている。操作部 3 には接眼部 4、吸引制御装置 5 およびライトガイドファイバーが内蔵されたユニバーサルコード（図示しない）が設けられている。ユニバーサルコードは光源装置（図示しない）に接続されている。

【0011】 図 2 は、前記挿入部 1 の断面構造を示し、前記先端構成部 2 にはイメージガイドファイバー 6 に光学的に接続された対物光学系 7 が設けられているとともに、ライトガイドファイバー、照明光学系、吸引チャンネルの開口部（いずれも図示しない）等が設けられている。

【0012】 前記挿入部 1 の手元側は、操作部 3 との固定口金 8 に連設して剛性の硬性管部 9 に被嵌され、硬性管部 9 の外側には同じく剛性の補強管 10 が被嵌されている。さらに、前記先端構成部 2 と硬性管部 9 は焼鈍処理された金属パイプ、例えばステンレスパイプからなる半硬性管 11 によって接続されている。

【0013】 半硬性管 11 の先端側は、先端構成部 2 の外周面に設けられた段差係止部 12 に、後端側は、硬性管部 9 の外周面に設けられた段差係止部 13 にそれぞれ突き当てて接着固定されている。前記補強管 10 は後端部が固定口金 8 に当接し、先端部が前記段差係止部 13 の接続部外周を覆っている。

【0014】 半硬性管 11 の内側には、その外径が半硬性管 11 の内径に略等しい補強コイル 14 が内装されている。この補強コイル 14 の先端部は先端構成部 2 と半硬性管 11 との間に挟持されて突き当て接着固定されており、後端部は硬性管部 9 の先端部付近で自由端として配設されている。

【0015】 次に、前述のように構成されたスコープの挿入部 1 の組立て手順を説明する。まず、半硬性管 11 の後端部を硬性管部 9 を突き当て固定した後、固定口金 8 を接続する。次に、半硬性管 11 の先端側より補強管 10 を挿入し、固定口金 8 に突き当て固定する。

【0016】 先端構成部 2 には、あらかじめ対物光学系 7、照明光学系、イメージガイドファイバー 6、ライトガイドファイバー、吸引チャンネル、補強コイル 14 を組付けておき、これを半硬性管 11 の内部に挿入し、先端構成部 2 と接着固定する。

【0017】 次に、使用方法について説明する。まず、スコープの挿入部 1 の外側に気管チューブを被せ、気管チューブの先端開口端と挿入部 1 の先端構成部 2 を略一致させる。次に、患者の気道の形状に合わせ、術者が、挿入部 1 の半硬性管 11 を手で持って所望の形状に曲げ、スコープで観察しながら挿入部 1 を患者の気道内に

挿入する。

【0018】このとき、半硬性管11は、焼鈍処理されたパイプで構成されているため、術者の任意の形状に曲げることが可能で、かつ、その形状を維持する。半硬性管11を曲げる際に、管腔が潰れる方向に応力が発生するが、内部の補強コイル14により内方への変形を抑えているので挿入部1が座屈することはない。術者は挿入に適した位置に、スコープの先端部を誘導したのち、挿入部1に被せた気管チューブをスライドさせ、患者の気管内へ挿入する。

【0019】なお、第1の実施例においては、挿入部1の略全長に亘って焼鈍処理して半硬性部を設けた構造になっているが、例えば、一般的な内視鏡において先端部に湾曲部などを利用した湾曲部を有する挿入部の手元側の一部に半硬性部を設けたものでもよい。

【0020】図3および図4は第2の実施例の処置具を示す。この処置具は、外科手術などの際、体腔内の管腔臓器内に切開部を介して挿入し、組織の採取、除去などに使用されるもので、図3に示すように、体腔内に挿入される挿入部21の先端部には体腔内の組織を把持、採取するカップ22を有する把持部23が設けられ、後端部には前記把持部23の開閉操作を行なう操作部24が設けられている。

【0021】図4に示すように、挿入部21の内部には操作ワイヤ25が摺動可能に挿通されており、操作ワイヤ25の先端部は把持部23の開閉機構26に接続され、後端部は操作部24の操作ノブ27に接続されている。挿入部21は焼鈍処理された金属シース、例えばステンレスシース28と、その内周面に外周面をステンレスシース28と略一致させて嵌挿された角コイル29が配設されている。

【0022】次に、使用方法について説明する。まず、術者は、処置具を体腔内に挿入する前に、患者の体位、術者のポジションなどに合わせ、操作し易い形状に挿入部21を湾曲させる。ステンレスシース28は、焼鈍処理されたパイプで構成されているため、術者の任意の形状に曲げることが可能で、かつ、その形状を維持する。ステンレスシース28を曲げる際に、管腔が潰れる方向に応力が発生するが、内部の角コイル29により内方への変形を抑えているので挿入部1が座屈することはない。術者は挿入に適した位置に、把持部23を誘導したのち、操作部24を操作して体腔内の組織を把持、採取することができる。

【0023】なお、前記第2の実施例においては、処置具として体腔内の組織を把持、採取する鉗子について説明したが、これに限定されず、組織を切開する切開処置具、内視鏡や処置具を挿入案内するシースあるいは管状体に限らず長尺棒状体のものでも焼鈍処理をすることにより、同様の効果が得られる。

【0024】図5は内視鏡用乾燥装置を示す。内視鏡用乾燥装置31は、内視鏡32を収容するためのチャンバー33と、チャンバー33内を陰圧にするための減圧ポンプ34より構成されている。

【0025】次に、作用について説明する。洗浄・消毒後の未乾燥の内視鏡32を前記チャンバー33内に収容し、前記減圧ポンプ34を作動させる。減圧ポンプ34の作動により前記チャンバー33内は陰圧となり、チャンバー33内の沸点が低下する。前記沸点低下によってチャンバー33内の内視鏡32に付着していた水滴は気化し、内視鏡32の乾燥が終了する。

【0026】このように熱を加える必要がないため、内視鏡31の機能および外観に悪影響を与えることなく乾燥でき、さらに装置も簡略化できる。

【0027】また、前記構成に加え、チャンバー33内を加温するための熱量の低いヒータを設け、チャンバー33内を陰圧にするとともに、チャンバー33内を加温することにより、チャンバー33内を高温にすることなく乾燥できるため、内視鏡32の機能および外観に悪影響を与えず、しかも短時間に乾燥することができる。

【0028】なお、前記チャンバー33に超音波洗浄、シャワー洗浄および管路内洗浄等の内視鏡洗浄手段および消毒液注入手段を設けてもよい。このように構成することによって、洗浄手段によって内視鏡32を洗浄した後に、チャンバー33内に消毒液を注入して消毒する。その後、前述と同様の動作により内視鏡32を乾燥することにより、内視鏡32の洗浄・消毒・乾燥工程が1つの装置で行えるため作業が容易である。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、挿入部の少なくとも一部に焼鈍処理した金属管を設けることによって、体腔内に挿入部を挿入する前に挿入部を湾曲することにより、その形状を維持でき、挿入操作性が処置等が容易となり、また、構造的に簡単であるからコストダウンを図ることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施例に係る内視鏡の側面図。

【図2】同実施例の挿入部の一部を切欠した断面図。

【図3】この発明の第2の実施例に係る処置具の側面図。

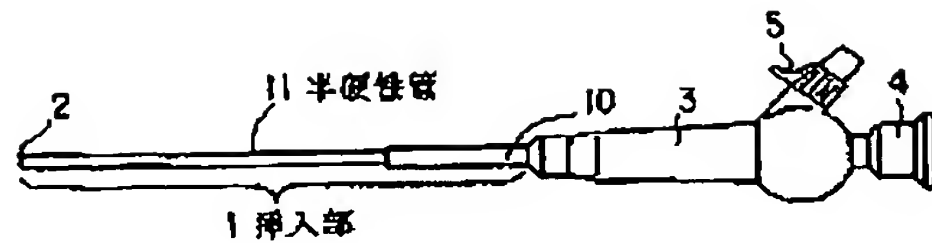
【図4】同実施例の挿入部の一部を切欠した断面図。

【図5】内視鏡用乾燥装置の概略的構成図。

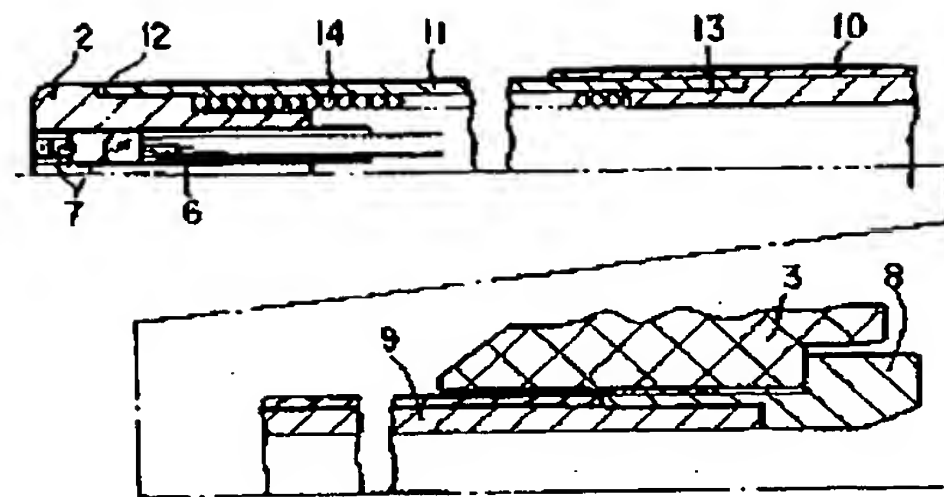
【符号の説明】

- 1…挿入部
- 2…先端構成部
- 3…操作部
- 11…半硬性管

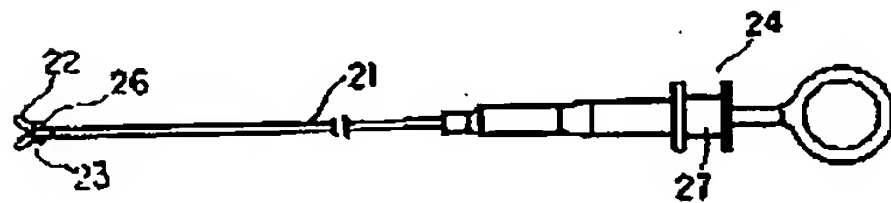
【図 1】



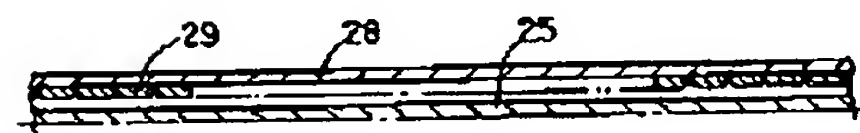
【図 2】



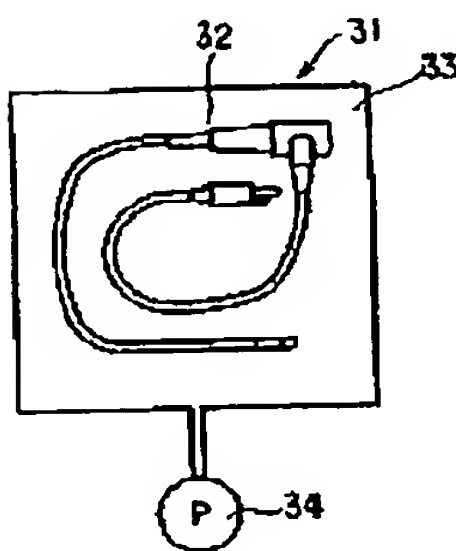
【図 3】



【図 4】



【図 5】



## 【手続補正言】

【提出日】平成 6 年 4 月 7 日

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、内視鏡の挿入部や医療用処置具のシースなど、その一部が体腔内に挿入される挿入部を有する医療器具に関する。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正内容】

【0002】

【従来の技術】内視鏡は、操作部とその一部が体腔内に挿入される挿入部とからなり、軟性内視鏡においては挿入部の一部に湾曲部が設けられ、操作部の操作によって

湾曲部を湾曲できるようになっており、硬性内視鏡においては挿入部が真直ぐか、もしくは屈曲状態に保たれている。

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正内容】

【0003】また、例えば実開昭 53-101481 号公報および特開平 3-26965 号公報に示すように、内視鏡等の医療器具においては、挿入部の一部を半硬性とし、術者が挿入部を自在に曲げることが可能で、かつその形状を維持できることにより、体腔内への挿入性、内視鏡の操作性を向上させたものがある。

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】次に、前述のように構成されたスコープの挿入部1の組立て手順を説明する。まず、半硬性管11の後端部を硬性管部9に突き当て固定した後、固定口金8を接続する。次に、半硬性管11の先端側より補強管10を挿入し、固定口金8に突き当て固定する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

\*

\*【補正内容】

【0019】なお、第1の実施例においては、挿入部1の略全長に亘って焼鈍処理して半硬性部を設けた構造になっているが、例えば、一般的な内視鏡において先端部に湾曲部などを利用した湾曲部を有する挿入部の手元側の一部や挿入部と操作部を接続する体腔内に挿入されることのない管状部の一部に、半硬性部を設けたものでもよい。

-----  
フロントページの続き

(72)発明者 笹 宏行  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 木村 英伸  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内